

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-066728
(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl. G11B 20/00
G11B 20/12
H04N 5/92

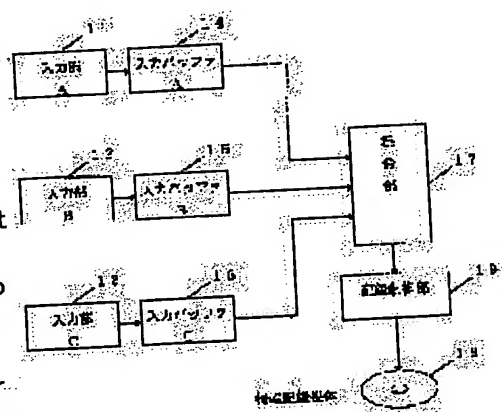
(21)Application number : 09-229691 (71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 26.08.1997 (72)Inventor : ITO TAMOTSU

(54) INFORMATION RECORDER AND INFORMATION REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record pluries of simultaneously inputted information on a single information recording medium by temporarily storing digital information which are simultaneously inputted from plural input means and changing the size of interleaving in according with input data transferring ratios.

SOLUTION: Simultaneously inputted programs are respectively inputted to plural input parts A11, B11, C11 with every one program to be inputted to a mixing part 17 via input buffers A14, B14, C14 respectively connected to respective input parts and they are interleaved and, then, are inputted to a recording control part 19. At this time, in interleaving, the size of interleaving is changed in accordance with average data transferring ratios of respective programs and the larger the average data transferring ratio is, that is, the larger a data amount per unit time is, the smaller the interval between interleavings becomes. Thus, interleaved programs are continuously recorded on an information recording medium 18 by the control of the recording control part 19.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.02.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.07.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 66728/1999
(Tokukaihei 11-66728)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document discloses prior art as technical background of the present invention.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

[DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS]

...

[0008]

The recording control section 19 controls such that the information recording medium 18 consecutively stores interleaved data (broadcasting programs).

[0009]

Fig. 2 is an explanatory diagram schematically illustrating how the data are stored in the information recording medium 18. Specifically, Fig. 2 illustrates an example of storing the following three broadcasting

Page 2

programs: a broadcasting program A, a broadcasting program B, and a broadcasting program C. See a series of recording regions 21 through 29, which store a first data A(1) of the broadcasting program A through a third data C(3) of the broadcasting program C.

[0010]

The recording region 21 stores the first data A(1) of the broadcasting program A. The recording region 22 stores the first data B(1) of the broadcasting program B. The recording region 23 stores the first data C(1) of the broadcasting program C. The recording region 24 stores the second data A(2) of the broadcasting program A. The recording region 25 stores the second data B(2) of the broadcasting program B. The recording region 26 stores the second data C(2) of the broadcasting program C. The recording region 27 stores the third data A(3) of the broadcasting program A. The recording region 28 stores the third data B(3) of the broadcasting program B. The recording region 29 stores the third data C(3) of the broadcasting program C. Sizes of the continuous recording regions in the recording region storing the broadcasting programs are different depending on average data transfer rates of the broadcasting programs, respectively.

[0011]

In the example shown in Fig. 2, a size ratio of the continuous recording regions respectively storing the broadcasting programs A, B, and C (e.g., a size ratio of the recording region 21, the recording region 22, and the recording region 23) are 3 : 4 : 5, when the broadcasting program A is "3" and the broadcasting program B is accordingly "4" and the broadcasting program C is accordingly "5". In other words, the size ratio of the continuous recording regions corresponds to the size ratio of the broadcasting programs A, B, and C:
the broadcasting program A : the broadcasting program B : the broadcasting program C = 3 : 4 : 5.

[0012]

Each of Figs. 3 is a schematic diagram illustrating how the respective data of the broadcasting programs are managed in the event of reproducing the information recording medium storing the data interleaved as shown in Fig. 2.

[0013]

As shown in Fig. 3(a), the broadcasting program A is stored in recording regions 311 to 315 in the following manner. That is, the recording region 311 stores a first file unit A(1) of the broadcasting program A. The recording region 312 stores a first interleave gap A(1) thereof. The

recording region 313 stores a second file unit A(2) thereof. The recording region 314 stores a second interleave gap A(2) thereof. The recording region 315 stores a third file unit A(3) thereof.

[0014]

Meanwhile, as shown in Fig. 3(b), the broadcasting program B is stored in recording regions 321 to 325 in the following manner. That is, the recording region 321 stores a first file unit B(1) of the broadcasting program B. The recording region 322 stores a first interleave gap B(1) thereof. The recording region 323 stores a second file unit B(2) thereof. The recording region 324 stores a second interleave gap B(2) thereof. The recording region 315 stores a third file unit B(3) thereof.

[0015]

Further, as shown in Fig. 3(c), the broadcasting program C is stored in recording regions 331 to 335 in the following manner. That is, the recording region 331 stores a first file unit C(1) of the broadcasting program C. The recording region 332 stores a first interleave gap C(1) thereof. The recording region 333 stores a second file unit C(2) thereof. The recording region 334 stores a second interleave gap C(2) thereof. The recording region 335 stores a third file unit C(3) of thereof.

[0016]

In cases where each of such interleave-recorded files is reproduced, a size of each interleave gap is designated in file management data in a file directory, and a target recording region for next access after each file unit is set in a recording region positioned away, by the designated size of the interleave gap, from the file unit. With this, the file units can be handled as continuous data logically.

[0017]

For example, parameters shown in Table 1 below are defined in JIS X0606-1990.

[0018]

[Table 1]

Byte pointer	Parameter
1	Length of directory record
2	Length of extension attribution record
3 to 10	Position of extent
11 to 18	Data length
19 to 25	Recording date and recording time
26	File flag
27	File unit size
28	Interleave gap size
29 to 32	Volume order number
33	File identifier length (LEN_FI)
34 to (33 + LEN_FI)	File identifier

[0019]

Specifically, defined in a position of the byte pointer 1 is a length (number of bytes) of directory record. Defined in a position of the byte pointer 2 is a length of extension attribution record. Defined in positions of the byte pointers 3 to 10 is the logic block number of a first logic block allocated to extent. Defined in positions of the byte pointers 11 to 18 is each data length of divided files. Defined in positions of the byte pointers 19 to 25 are date and time when the information was recorded in the extent. Defined in a position of the byte pointer 26 are flags such as a file presence notification flag, a directory record identification flag, a correlation file identification flag, an extension attribution record format flag, a file readout/execution permission flag, a terminal directory identification flag. Defined in a position of the byte pointer 27 is a size of a file unit of each divided file. Defined in a position of the byte pointer 28 is a size of each interleave gap between the divided files. Defined in positions of the byte pointers 29 to 32 is the number of order of a volume in a volume aggregate, which volume stores the extent written by way of the directory record. Defined in a position of the byte pointer 33 is a length (the number of bytes) of a file identifier of the directory

record defined as "LEN_FI". Defined in positions of the byte pointers 34 to $(33 + \text{LEN_FI})$ is the file identifier, or the like.

[0020]

The size of the interleave gap A is determined by adding the size of the file unit B to the size of the file unit C. Further, the size of the interleave gap B is determined by adding the size of the file unit A to the size of the file unit C. Further, the size of the interleave gap C is determined by adding the size of the file unit A to the size of the file unit B.

[0021]

In other words, there are the interleave gaps in the logical file management; however, physically, the file units A to C are stored in continuity in this order.

[0022]

Fig. 4 is a block diagram illustrating a reproducing apparatus. The reproducing apparatus has a structure suitable for reproducing the files managed as shown in Figs. 3.

[0023]

A reproduction control section 41 reads out the files which are stored in the information recording medium 42 in compliance with the format shown in Fig. 2. The files

thus readout are sent to a separation section 43. The separation section 43 selects and sends a file to a predetermined output section. Specifically, the file A is sent to an output section A45 via an output buffer A44; the file B is sent to an output section B47 via an output buffer B46; and the file C is sent to an output section C49 via an output buffer C48.

[0024]

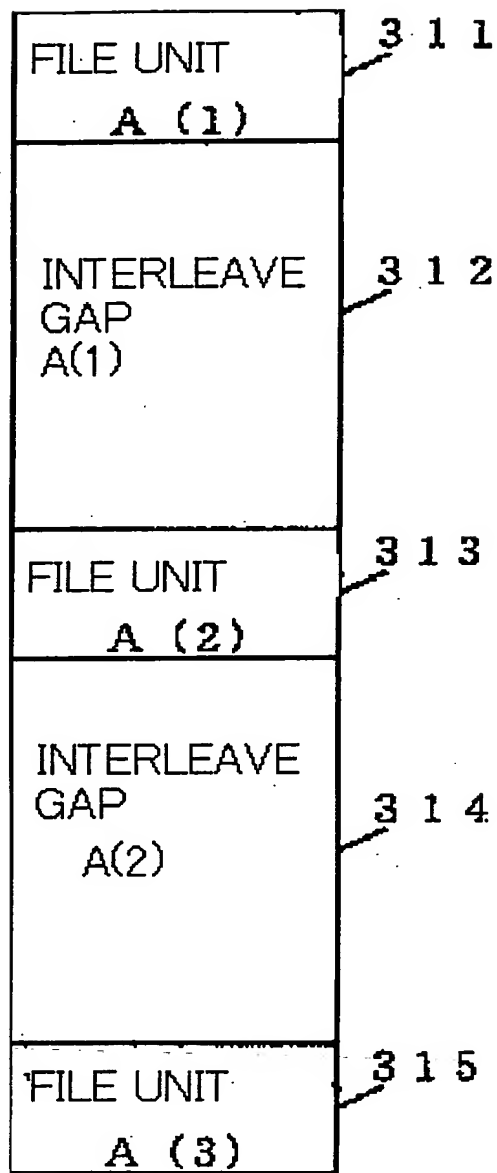
Such a structure makes it possible to output the files simultaneously from the output sections (the output sections A45, B47, and C49), as is the case with the recording thereof upon the input of the files.

[0025]

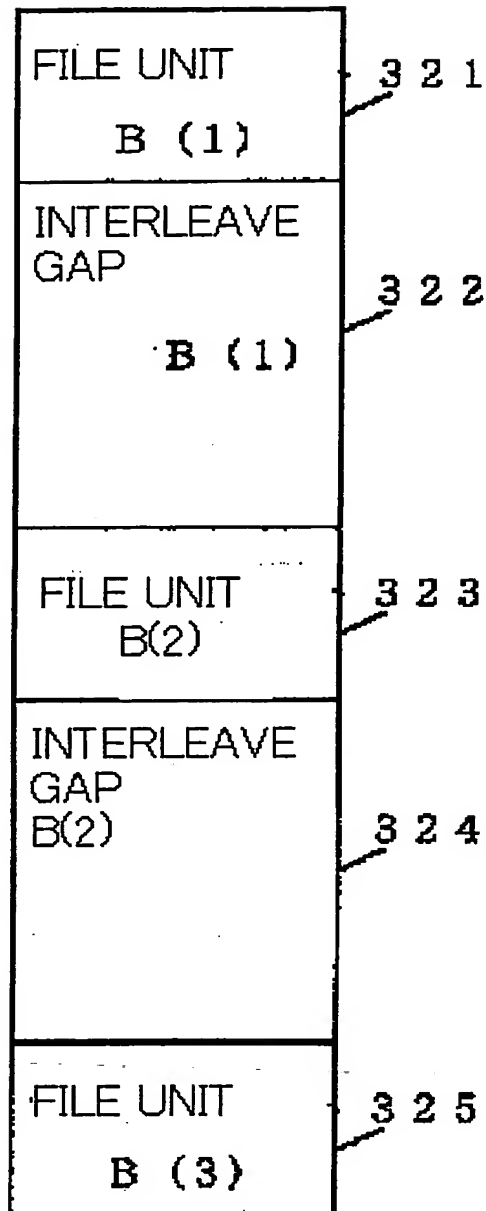
Of course, only a selected file can be outputted to be reproduced, or a plurality of files can be outputted in arbitrary time to be reproduced.

BROADCASTING PROGRAM A(1)	2 1
BROADCASTING PROGRAM B(1)	2 2
BROADCASTING PROGRAM C(1)	2 3
BROADCASTING PROGRAM A(2)	2 4
BROADCASTING PROGRAM B(2)	2 5
BROADCASTING PROGRAM C(2)	2 6
BROADCASTING PROGRAM A(3)	2 7
BROADCASTING PROGRAM B(3)	2 8
BROADCASTING PROGRAM C(3)	2 9

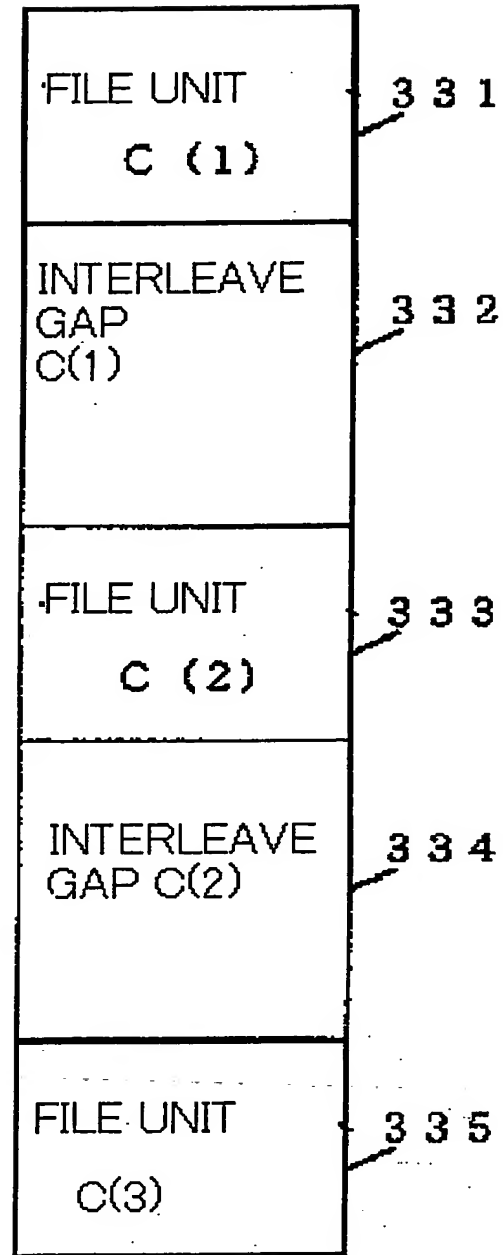
FIGS. 3



(a)



(b)



(c)

(19) 日本国特許庁 (J P) (2) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-66728

(43) 公開日 平成11年(1999)3月9日

(51) Int. Cl.	識別記号	FI
G11B 20/00	102	G11B 20/00
H04N 5/02		H04N 5/02

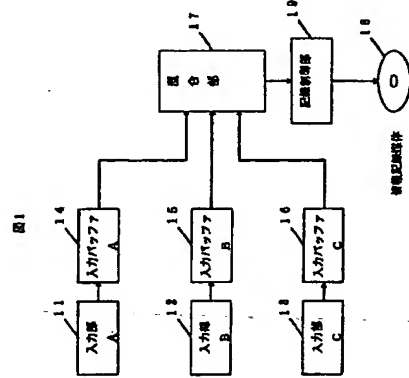
審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号	特開平9-223631	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所
(22) 出願日	平成9年(1997)8月28日	(72) 発明者	東京都千代田区神田墨田四丁目6番地 伊藤 保 神奈川県横浜市戸塚区吉田町222番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内 (74) 代理人

伊藤 保 栗永郎

(54) 【発明の名称】 情報記録装置及び情報再生装置

(57) 【要約】
【課題】 情報を記録する情報記録装置において、複数の入力手段から同時に入力された情報を単一の情報記録媒体に記録すること。
【解決手段】 複数の入力手段から同時に入力される情報を、各入力手段からの入力データの転送速度の大きさに応じて、インタリーブの大きさを割合を変化させて、1つの情報記録媒体にインタリーブ記録する。また、再生する際、複数のファイルが記録された情報記録媒体から、各ファイル毎に取り出し、再生する。



- (1) 【特許請求の範囲】
【請求項1】 複数の入力手段と、該複数の入力手段からの情報を情報記録媒体にインタリーブ記録する情報記録装置において、前記複数の入力手段から同時に入力される情報のデータ転送速度に応じて、前記インタリーブの大きさを割合を変え、単一の情報記録媒体に記録することを特徴とする情報記録装置。
- (2) 【請求項2】 複数の入力手段により同時に入力された情報が、データ転送速度に応じてインタリーブの大きさの比を変えて記録されている情報記録媒体と、該情報記録媒体に記録されている情報を再生する再生手段と、該再生手段により再生された情報を出力する出力手段とを有する情報再生装置であって、前記情報記録媒体に記録されている複数の情報を、個々の出力手段に振り分け出力することを特徴とする情報再生装置。
- (3) 【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の入力手段からの情報を記録する情報記録システムに係り、特に、複数の入力手段から同時に入力された情報を記録する記録方法に関するものである。
【0002】
【従来の技術】 従来、テレビ番組や映像情報を記録する代差的な機構としてビデオテープデッキがある。これらのビデオテープデッキでは、1つの番組を選択し、選択した1つの番組のみの情報を、ビデオテープに記録している。
【0003】
【発明が解決しようとする課題】 上記のように、従来技術では、1つの番組は記録できるが、複数の番組は同時に記録できなかつた。また、複数の番組を同時に入力できる手段を取っても、同時に入力される複数の情報を記録することはできなかつた。
【0004】 本発明の目的は、複数の入力手段から同時に入力される情報が記録できる記録方法を提供することにある。
【0005】
【課題を解決するための手段】 上記目的を達するため、本発明は、複数の入力手段から同時に入力される情報を、情報記録媒体にインタリーブ記録するようにしたものである。すなわち、本発明の情報記録装置では、複数の入力手段から同時に入力されるデジタル情報を、バッファメモリに一旦格納し、入力データの転送速度の大きさに応じて、インタリーブの大きさを割合を変化させ、情報記録媒体に記録する。
【0006】
【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。図1は、本発明の1実施形態に係る情報記録装置の構成を示すブロック図である。本実施形態の情報記録装置は、3個の入力部（入力部A11、入力部B12、入力部C13）と、それぞれの入力部に接続された入力バッファ（入力バッファA14、入力バッファB15、入力バッファC16）と、各入力バッファからのデータを格納する記憶部17と、記憶部17からの出力データを情報記録媒体（例えば、光ディスク、光磁気ディスク等）18に記録するための制御を行う制御部19とから構成されている。
【0007】 同時に入力される番組は、各入力部に1番組ずつ入力し、各入力部に格納された入力バッファを介して、個々のデータ（番組）を記憶部17に入力する。記憶部17では、個々のデータ（番組）をインタリーブして、記録制御部19に入力する。その際、インタリーブは、各データ（番組）の平均データ転送速度に応じて、インタリーブの大きさを割合を変えており、平均データ転送速度が大きい（単位時間当たりのデータ量が大きい）番組、インタリーブ間隔が少なくなっている。なお、ここでは、同時に入力される各データ（番組）はデジタルデータを想定している。
【0008】 情報記録媒体18には、インタリーブされたデータ（番組）が、記録制御部19の制御により、連続して記録される。
【0009】 図2は、情報記録媒体18の記録状態を説明するための模式図である。図2は、3個の番組（番組A、番組B、番組C）を記録した例であり、連続した記録領域である記録領域21から記録領域29には、番組Aの1番目のデータA（1）から番組Cの3番目のデータC（3）が記録されている。
【0010】 記録領域21には番組Aの1番目のデータA（1）が、記録領域22には番組Bの1番目のデータB（1）が、記録領域23には番組Cの1番目のデータC（1）が、記録領域24には番組Aの2番目のデータA（2）が、記録領域25には番組Bの2番目のデータB（2）が、記録領域26には番組Cの2番目のデータC（2）が、記録領域27には番組Aの3番目のデータA（3）が、記録領域28には番組Bの3番目のデータB（3）が、記録領域29には番組Cの3番目のデータC（3）が、それぞれ記録され、各番組の平均データ転送速度に応じて、各番組が記録されている記録領域の連続領域の大きさが異なっている。
【0011】 図2の例では、連続記録領域の大きさをの比率（例えば、記録領域21と記録領域22と記録領域23の大きさの比率）を「3」とすると、番組A：番組B：番組Cは「4」に相当する。すなわち、連続記録領域の大きさは「5」に相当する。番組A：番組B：番組Cは「4：5」となっている。
【0012】 図3は、図2のようにインタリーブされて記録した情報記録媒体を再生する場合に、各番組毎のデータは、どのように管理されているかを示す模式図であ

(5)

力された複数の番組を1個の情報記録媒体に記録し、再生時に複数の番組を同時に再生することや、1個の番組のみを選択して再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施形態に係る記録装置の構成を示すブロック図である。
 【図2】情報記録媒体の記録状態を説明するための模式図である。
 【図3】インタリーブされて記録した情報記録媒体を再生する場合に、各番組毎のデータが、どのように管理されているかを示す模式図である。
 【図4】本発明の1実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。
 【図5】本発明をネットワークの記録に適用した実施形態のシステム構成を示すブロック図である。
 【図6】ネットワーク上の情報の状態を模式的に示した説明図である。
 【図7】情報記録媒体の記録状態を説明するための模式図である。

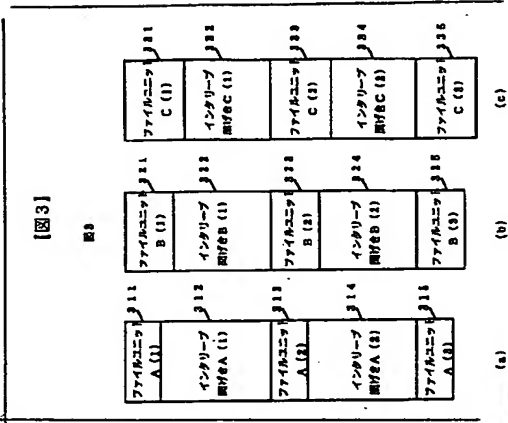
8

【図8】本発明をネットワークの再生に適用した実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

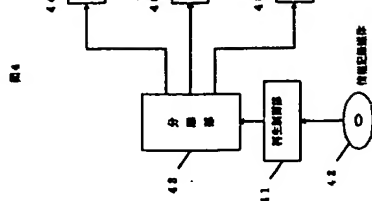
【符号の説明】

11, 12, 13 入力部
 14, 15, 16 入力バッファ
 17 混合部
 18, 42, 55, 82 情報記録媒体
 19 記録制御部
 312, 314, 322, 324, 332, 334 インタリーブ開け
 41 再生制御部
 43 分離部
 44, 46, 48 出力バッファ
 45, 47, 49 出力部
 51, 52, 53 入力デバイス
 54 記録デバイス
 81 再生デバイス
 83, 84, 85 出力デバイス

(6)

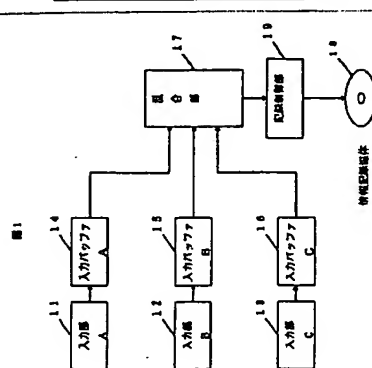


【図3】

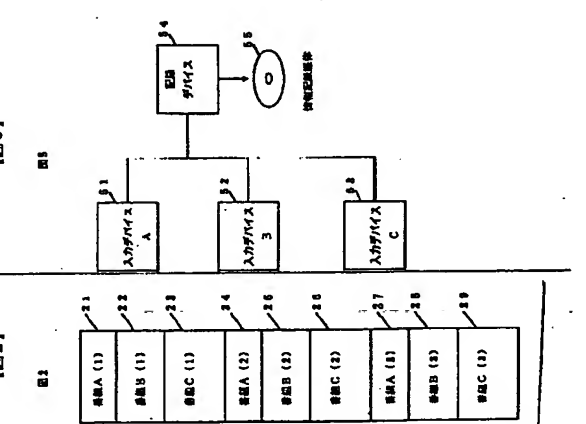


【図4】

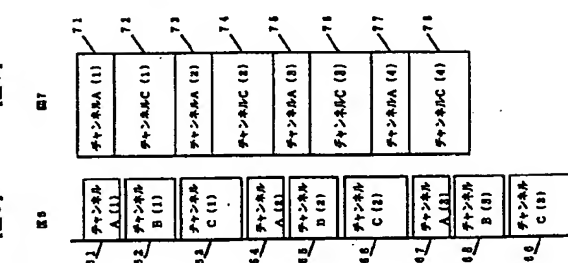
【図1】



【図5】



【図7】



【図8】

